**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 3 п.Дарасун»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 года

Принята на заседании педагогического совета

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 года

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ХИМИЯ В ОПЫТАХ»**

**Направленность программы** – естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** от 14 лет до 16 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год, 68 часа.

**ФИО, должность педагога, реализующего программу:** учитель химии Маниковская С.А.

**с. Большая Тура, 2023**

**Пояснительная записка**

**Направленность программы** – естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** от 14 лет до 16 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год, 68 часов.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по химии «Химия в опытах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8-9 классов МОУ «СОШ с. Большая Тура».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ

3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5.Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

Программа внеурочной деятельности «Химия в опытах» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии, написание исследовательских работ. Содержание программы «Химия в опытах» поможет подросткам 14-16 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Программа внеурочной деятельности «Химия в опытах» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия в опытах» дает учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Программа внеурочной деятельности «Химия в опытах" составлена с учетом оборудования "Точка роста".

**Новизна**программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Актуальность**программы «Химия в опытах» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 8 - 9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

**Педагогическая целесообразность программы**связана с возрастными особенностями детей данного возраста 14-16 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Цель программы:**Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи:**

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- развить учебно-коммуникативные умения;

- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

- воспитывать элементы экологической культуры;

**Отличительной особенностью**данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить химические опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

**Формы занятий:**

- Групповая

- Индивидуальная

**Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения программы «Химия вокруг нас»**

**Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

**Метапредметные:**

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;

- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.  
*Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

**Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере*: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности*: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности**

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, ее виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

**«Вещества вокруг тебя, оглянись!»**

Вещество, физические свойства веществ. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Многое ли мы о ней знаем? Вода и ее свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит.

Свойства перекиси водорода. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Лабораторные работы: разделение смесей веществ; очистка воды; определение характера среды раствора;

исследование почвенного раствора и определение его рН; измерение кислотности различных напитков,

употребляемых в пищу; определение температура кипения различных веществ; определение растворимости

веществ в воде; получение газов; изучение свойства крахмала; получение соляной кислоты и изучение ее

свойств; изучение свойств серной кислоты; свойства бромной воды, плавление и кристаллизация серы.

**Химия в быту**

Мы каждый день имеем дело с различными видами бытовой химии, начиная от обычного мыла и заканчивая красителями для машин, а также десятками видов, сотнями наименований продуктов химии, предназначенных для выполнения всех возможных домашних работ. Вот некоторые из них: химические препараты и полимерные материалы; химия на кухне и ванной; химия в саду и огороде; инсектициды и репелленты; химия в косметике и гигиене. Бытовая химия — несомненное достижение цивилизации. Едва ли кто-либо может представить себе работу по дому без ее применения. Однако, поддерживая чистоту средствами бытовой химии, мы недооцениваем вред, который она может принести нашему здоровью. Именно поэтому нужно с особой ответственностью подходить к вопросу выбора и дальнейшего использования средств бытовой химии в домашнем хозяйстве. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты?

**Увлекательная химия**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора.

**Химические реакции**.

Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Решение химических уравнений.

Лабораторные работы: признаки химических реакций; типы химических реакций; экзо- и эндотермические реакции; электролитическая диссоциация; температура кипения электролита и неэлектролита; влияние концентрации и растворителя на диссоциацию; химические свойства щелочей, перманганата, соединений кальция, меди и железа.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Тема** | **Кол-во часов** | **Форма занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** | **Дата** | | **Оборудование** |
| **План** | **Факт.** |
| **Введение** | | | | | | | | | |
| 1 | | Вводный инструктаж по ТБ при проведении  лабораторных работ. | 1 | Беседа | Кабинет |  |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| ***Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности*** | | | | | | | | | |
| 2 | | Приборы для научных исследований,  лабораторное оборудование | 1 | Беседа | Кабинет |  |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 3 | | Изучение правил техники безопасности | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Зачет |  |  |  |
| **«Вещества вокруг тебя, оглянись!»** | | | | | | | | | |
| 4 | Какие бывают вещества | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 5 | Свойства веществ. Разделение смесей веществ. | 2 | Лабораторное занятие | Кабинет | Оформление лабораторного занятия |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 6 | Свойства воды. Очистка воды. | 1 | Лабораторное занятие | Кабинет | Оформление лабораторного занятия |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 7 | Определение характера среды раствора | 1 | Лабораторное занятие | Кабинет | Оформление лабораторного занятия |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН) |
| 8 | Исследование почвенного раствора и определение его рН | 1 | Лабораторное занятие | Кабинет | Оформление лабораторного занятия |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН) |
| 9 | Измерение кислотности различных напитков, употребляемых в пищу | 1 | Лабораторное занятие | Кабинет | Оформление лабораторного занятия |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН) |
| 10 | Температура кипения различных веществ | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик температуры); |
| 11 | Определение растворимости веществ в воде | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 12 | Необычные свойства таких обычных зеленки и йода. | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 13 | Получение газов | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 14 | Свойства крахмала. | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 15 | Получение соляной кислоты, изучение ее свойств. | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 16 | Серная кислота и ее свойства | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 17 | Свойства бромной воды. | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 18 | Плавление и кристаллизация серы | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 19 | Такие разные металлы. Сплавы металлов. | 3 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| **Химия в быту** | | | | | | | | |
| 20 | Виды бытовых химикатов | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 21 | Разновидности моющих средств | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 22 | Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 23 | История стеклоделия. Изготовление стекла. | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 24 | Керамика: от истории изобретения до наших дней | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 25 | Химия и косметические средства | 1 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 26 | Сравнение моющих свойств мыла и СМС. | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  |  |
| 27 | Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| **«Увлекательная химия для экспериментаторов»** | | | | | | | | |
| 28 | Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Лабораторная работа «Секретные чернила». | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  |  |
| 29 | История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.  Лабораторная работа «Мыльные опыты». | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  |  |
| 30 | Состав школьного мела. Лабораторная работа «Как выбрать школьный мел».  Лабораторная работа «Изготовление школьных мелков». | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| 31 | Лабораторная работа «Определение среды раствора с помощью индикаторов».  Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН); |
| 32 | Лабораторная работа «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора». | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН); |
| 33 | Лабораторная работа «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Оборудование химической лаборатории |
| **Химические реакции** | | | | | | | | | |
| 34 | | Признаки химических реакций | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  |  |
| 35 | | Типы химических реакций | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| 36 | | Экзотермические и эндотермические реакции | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик температуры); |
| 37 | | Электролиты. Электролитическая диссоциация | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик электропроводности); |
| 38 | | Температура кипения электролита и неэлектролита | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик электропроводности); |
| 39 | | Влияние температуры на диссоциацию | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик электропроводности и температуры ); |
| 40 | | Влияние концентрации раствора на диссоциацию | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик электропроводности); |
| 41 | | Влияние растворителя на диссоциацию | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик электропроводности); |
| 42 | | Тепловой эффект процесса растворения и кристаллизации. | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН); |
| 43 | | Реакция нейтрализации. Химические свойства щелочей. | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик рН); |
| 44 | | Перманганат в различных средах. | 1 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  |  |
| 45 | | Исследование химических свойства соединений кальция. | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик температуры); |
| 46 | | Исследование химических свойств соединений меди. | 2 | Лабораторная работа | Кабинет | Оформление лабораторной работы |  |  | Цифровая лаборатория Интлер (датчик температуры); |
| 47 | | Исследование химических свойств соединений железа | 2 | Практическое занятие | Кабинет | Оформление занятия |  |  |  |
| **«Что мы узнали о химии?».** | | | | | | | | | |
| 48 | | **«Что мы узнали о химии?».** Круглый стол | 1 | Круглый стол | Кабинет | Беседа |  |  |  |